Utwór dyluwialny między Koropcem a dolnym biegiem Strypy na Podolu.

Skreślił

Józef Bąkowski.

W dalszym ciągu badań nad utworem dyluwialnym, przedsięwziętych z polecenia Wys. Wydziału krajowego, zająłem się zbadaniem w tytule wymienionéj okolicy osobliwie z tego powodu, gdyż chciałem się przekonać, o ile dyluwialny utwór tamtejszy zgadza się z takimsamym utworem, badanym przezemnie w r. 1881. w okolicy Lwowa (zob. Kosmos z r. 1881. p. t. Glina dyluwialna we Lwowie i najbliższéj okolicy). Zresztą chciałem także bliżéj poznać ułożenie szutrów podglinowych, o których niejednokrotnie napotykałem wzmianki w literaturze geologicznéj. Pomijając fakt, zauważany najpierw przez prof. M. Łomnickiego w r. 1879. a stwierdzony późniéj przez innych geologów krajowych i zagranicznych, że glina układa się nietylko w téj okolicy lecz w ogóle na całéj wyżynie podolskiéj wielkimi zwałami przeważnie lub wyłącznie po stokach, zwróconych ku wschodowi, zajmę się na razie samym tylko utworem dyluwialnym, jak on mnie w téj części Podola się przedstawił.

Badania nad dyluwium rozpocząłem w Monasterzyskach w dolinie Koropca. Piekną odkrywkę znalazłem tu między Monasterzyskami a Berezówką po lewéj stronie Koropca. Przekrój, jaki się tu odsłania, jest następujący: pod $^1/_4$ m. grubą warstwą czarnoziemu leży do 4 m. gruby pokład gliny żółtéj nieuwarstwowanéj, w części zbitéj w części zaś miałkiéj i pyłowatéj, pod nim na 1 m. gruba warstwa gliny szaréj z licznymi skorupkami mięczaków lądowych i słodkowodnych i okazałymi często geodami. Pod gliną leży warstwa na 1 *m* gruba ostrokrawędzistego szutru miejscowego, złożonego z okruchów kredowych i zlepieńców, spoczywających na utworze cenomańskim. Skorupki, jakie w szaréj glinie znalazłem, należą do gatunków:

Hyalina crystallina Müll.

Helix (Vallonia) tenuilabris Braun.

Helix (Vallonia) costata Müll.
— *(Fruticicola) hispida L. var. septentrionalis* Cless.
— — *carpatica* Zgl.
— *(Xerophila) instabilis* Zgl. *var. Bąkowskiana* Cless.
Buliminus (Chondrula) tridens Müll.
Pupa muscorum L.
— *pygmaea* Drap.
— *columella* Kregl.
Succinea putris L.
— *oblonga* Drap. i *var. elongata* Cless.
Valvata macrostoma Steenbuch.
Limnaea peregra Müll.
— *truncatula var. longispirata* Cless.
Planorbis glaber Jeffreys.
— *septemgyratus* Zgl.
Pisidium fossarinum Cless.

Najliczniéj atoli pojawiają się tu w glinie następujące gatunki: *Hyalina crystallina*, *Helix tenuilabris*, *H. instabilis*, *Pupa muscorum* i *Succinea oblonga.*

Glina żółta i zbita pokrywa w okolicy Monasterzysk całą wierzchowinę, jakotéż wierzchowinę wzdłuż Koropca. Większe odkrywki rzadko gdzie występują, skorupki zaś mięczaków lądowych napotykałem tylko w głębszych zerwach na stokach Koropca. Tak n. p. większe zwały gliny okazują się znowu w Weleśniowie po tymsamym, co i w Monasterzyskach, brzegu Koropca. Pod szczytem głębokiego jaru mamy glinę żółto-szarą rozmaicie ułożoną, jednostajną w całéj miąższości lub pomieszaną z różnymi okruchami skał miejscowych. I tak widać tu warstwy gliny 3 i więcéj metrów grube, zmieszane z szutrem miejscowym aluwialnym i licznymi skorupkami mięczaka: *Helix instabilis*, pomiędzy którymi rozsiane są z rzadka *Helix tenuilabris* i *Buliminus tridens.* Miejscami widać znowu szuter aluwialny na glinie. Oczywiście, że tak w jednym jak i w drugim wypadku spoczywa glina na drugorzędném łożysku i tylko do napływów nowszych może być zaliczoną. Inaczéj przedstawia się już glina nieco wyżéj w małym jarze, idącym w poprzek góry ku rzece; mianowicie odsłania się tu mała warstwa gliny żółtej a pod nią większéj miąższości zbita glina żółtawoszara z licznymi, jakby roz-

sianymi w niéj skorupkami: *Succinea oblonga*, *Helix instabilis*, *H. tenuilabris*, *Pupa muscorum* i *Hel. costuta.*

Pod Koropcem i w Koropcu występuje glina na stokach jarów dniestrowych, potoku koropieckiego i innych pomniejszych rzeczek w bardzo potężnych zwałach. Bez wyjątku prawie mamy tu glinę miałką, pyłowatą, nieuwarstwowaną, pomieszaną z lotnym piaskiem, o rysach prostopadłych, tworzącą liczne zerwy pionowe i zawierającą geody i skorupki mięczaków: *Helix instabilis*, *H. tenuilabris*, *H. hispida forma septentrionalis*, *Pupa muscorum* i *Succinea oblonga.* Szuter miejscowy, ostrokrawędzisty pojawia się tu i ówdzie pod gliną, a prócz tego, jak n. p. pod Nowosiółką koropiecką od strony wschodniéj i południowéj, na wapieniu litotamniowym szuter jaspisowy.

W dolinie potoku baryskiego ma glina po stokach jarów tensam charakter, co i w dolinie potoku koropeckiego. Szuter jaspisowy pojawia się pod gliną w wielu miejscowościach: w Porchowéj, w lesie między Porchową a Sokołowem, na Młynkach, między Ścianką a potokiem baryskim, nad Zwańcem, między Snowidowem a Kośmierzynem i t. p.

W Buczaczu odsłania się glina w kilku miejscach. Najpotężniejsze jéj zwały badałem w dwu punktach: na „Podzameczku“ w pobliżu tunelu i na „Gawrońcu“. W téj ostatniéj miejscowości mamy 3—4 *m* grubą, pionowo uciętą ściankę gliny żółtéj, miałkiéj, nieuwarstwowanéj, przeważnie pyłowatéj z prostopadłymi rysami i geodami na podkładzie dewońskim a w niéj licznie lecz miejscami tylko rozrzucone skorupki: *Pupa muscorum*, *Succinea oblonga* i *Helix instabilis var. Bąkowskiana.* Na Podzameczku znowu ułożyła się glina na saméj górze piaskowata kilka metrów grubości, która w dole przechodzi w biały piasek uwarstwowany. Atoli o kilka kroków daléj widać pod gliną szuter otoczony, składający się z jaspisu, łupku krzemykowego, otoczaków piaskowcowych i rozmaicie zabarwionych kwarcytów. Glina ta leży daléj bezpośrednio na wapieniu słodkowodnym, co jeszcze w kilku odkrywkach popod wsią się pokazuje. Takisam szuter występuje także za Monasterzyskami w Lackiem i Toustobabach, a nawet za Buczaczem, jak to zauważał prof. M. Łomnicki między Żurawińcami i Przewłoką, zatém w znacznéj już odległości od Dniestru.

Od Buczacza ku Potokowi Złotemu mamy na całéj wierzchowinie pod czarnoziemem żółtą, zbitą glinę; nie dostrzegłem w niéj jednak nigdzie mięczaków, zaś szuter jaspisowy wraz z innymi otoczakami występuje z pod gliny tylko miejscami na widownię. Za to o wiele częściéj pojawia się już ten szuter na wierzchowinie koło Potoka. Spotykamy się tu z nim bardzo często koło dróg i na drogach, śród pól i lasów i to niemal zawsze w położeniu na wapieniu litotamniowym, chociaż zdarza się nierzadko, że wyrzucony z pierwotnego położenia, znachodzi się także na glinie a nawet na czarnoziemie. Szuter ten, złożony przeważnie z jaspisu, różowych, białych, czarnych i innéj barwy kwarcytów jest najczęściéj drobny, atoli niektóre otoczaki dochodzą dosyć często 20—30 *cm* dł. i 10—20 *cm* w średnicy.

W Snowidowie płynie Dniestr bardzo głębokim jarem. Na lewym stoku mamy potężne zwały gliny, dość zmiennego składu i rozmaicie ułożone. W górze występuje glina pomieszana z okruchami kredy cenomańskiéj i innymi, często ziemistymi domieszkami. Leży ona tu prawdopodobnie na drugorzędném łożysku, co zdają się potwierdzać także skorupki znajdujących się w niéj mięczaków: *Helix instabilis*, *H. pomatia*, *Pupa muscorum*, *Succinea oblonga*, a więc tychsamych, które dotąd żyją po tamecznych jarach.

Niżéj, mniéjwięcéj w połowie ścianki, odkrywa się zerwa glinowa o prostopadłych ścianach, 4 –10 *m* wysokich. W górnéj części zerwy układa się glina naprzemian z szutrem miejscowym, u dołu znowu widzimy pod nią szuter rzeczny, nierzadko z otoczakami piaskowymi i kwarcytowymi. Glina jest miałka, żółta lub żółtawa, zanieczyszczona piaskiem i innymi przymieszkami. Mięczaki w niéj liczne i tesame, co i u szczytu jaru. Wprawdzie wtrącony w nią szuter miejsc.wy i rzeczny dają niewątpliwe wskazówki, że zwały te są dyluwialne, jednak trudno stanowczo orzec, czy glinę tę do dyluwium, czy téż do starodawnego aluwium zaliczyć.

Na wierzchowinie snowidowskiéj spotykamy się znowu pod gliną z szutrem jaspisowym, ułożonym w niektórych miejscach bezpośrednio na wapieniu litotamniowym w warstwach 2—3 *dm* Takisam szuter i w takimsamém położeniu widać także w Woziłowie, gdzieniegdzie bardzo nawet wyraźnie, jak n. p. pod folwarkiem koło kuźni. Zdarza się nierzadko, że szuter ów wy-

mula woda z pod gliny i układa go jużto na glinie jużtéż na wierzchniéj warstwie czarnoziemu, a w takiém położeniu widzimy go nietylko po polach woziłowskich ale także w całéj okolicy Złotego Potoka. Drogi téż, prowadzące od Potoka śród pól i lasu ku Beremianom, Hubiniu, Koropcu, są tym szutrem w licznych miejscach, zwłaszcza na pochyłościach, jakby wyszutrowane. Rzecz godna uwagi, że wszędzie, gdzie tylko występuje pod powierzchnią wapień litotamniowy, tam także zawsze pojawia się na nim ów szuter. Często téż, napotkawszy na wapień litotamniowy, byłem z góry przekonanym, że znajdę na nim szuter jaspisowy, co téż rzeczywiście tak było.

Między Hubinem a Strypą układa się glina na lewym stoku jaru dniestrowego również w potężnych zwałach, tworząc miejscami wyraźne terasy, jednak występuje ona tu już nieco odmienne aniżeli w Snowidowie. Pod samym Hubinem pod szczytem jaru napotkałem nader gruby pokład gliny, wyżłobiora bowiem w niéj zerwa jest na 8—20 *m* głęboka. Cały zwał jest od góry do dołu jednostajnego składu: żółta, miałka, nieuwarstwowana, pyłowata glina, przymieszana z lotnym piaskiem o rysach pionowych ma wszelkie cechy gliny nawianéj. Skorupki mięczaków dyluwialnych: *Succinea oblonga*, *Helix instabilis* forma typowa i *var. Bąkowskiana*, *Pupa muscorum* występują nader licznie tylko w górnéj warstwie i to mniéjwięcéj 5 m. w głąb, licząc od powierzchni. Na samym spodzie pod gliną żółtą leży na $^1/_2$—1 *m* gruba warstwa gliny szaréj, iłowatéj z geodami niezwykłéj wielkości, pod którą znajdują się znowu otoczaki rzeczne i szuter dewoński. Nie ulega wątpliwości, że ostrokrawędzisty szuter ten podglinowy tylko Dniestr mógł nanieść i ułożyć; skoro więc glina na nim leżąca do dyluwium należy, to kwestya, czy Dniestr istniał w teraźniejszém swém łożysku przed lub w czasie osadów aluwialnych, czy téż już w początku utworu dyluwialnego, sama się wyjaśnia.

Daléj w stronę ku Strypie, tylko znacznie już niżéj, na tak zwanym „Wowczyńcu", odsłania się glina żółtawosina, miejscami miałka i pyłowata, miejscami twarda i zbita, 3—4·5 *m* miąższości, a pod nią, jak wyżéj pod Hubinem, szuter rzeczny. W glinie zbitéj widać tu mnóstwo gniazd pszczół ziemnych zaś w miałkiéj gniazda jaskółki brzegówki. Skorupki mięczaków dyluwialnych bardzo liczne; prócz zwyczajnych i *Hel. hispida var.*

septentrionalis znalazłem tu: *Pupa pygmaea* i po raz pierwszy w większéj ilości *Helix (Arionta) arbustorum* L.

Im bliżéj koryta dniestrowego tém bardziéj jest glina z miałkim piaskiem rzecznym zmieszaną, zaś nad samém korytem występuje tylko sam miałki, drobnoziarnisty piasek wraz z małymi otoczakami piaskowca dewońskiego i z skorupkami żyjących obecnie w Dniestrze mięczaków: *Neritina fluviatilis* L., *Lithoglyphus naticoides* Fér., *Melanopsis Esperi* Fér., *M. acicularis* Fér., *Unio tumidus* Philippson i *Anodonta complanata* Zgl.

Nie chcąc nużyć daléj czytelnika dalszymi a podobnymi opisami, wspomnę na zakończenie jeszcze tyle, że tak jak w wyżéj wykazanych miejscowościach, występuje glina w takisam sposób koło Beremian i Swierszkowiec, a według ustnego zapewnienia prof. M. Łomnickiego także koło Drohiczówki i powyżéj Beremian: w Żnibrodach, Skomorochach i Dulibach. We wszystkich tych miejscowościach pojawia się także szuter jaspisowy pod gliną [1]).

Wynik zatém badań moich nad utworem dyluwialnym w téj części Podola da się streścić w sposób następujący:

1. Glina pokrywa, z nader małymi wyjątkami, całą tamtejszą wierzchowinę.

2. Glina na wierzchowinie pod czarnoziemem jest zbitą, nie wykryłem w niéj téż nigdzie skorupek mięczaków dyluwialnych. Czy jest gliną nawianą, tego stanowczo powiedzieć nie można, w każdym razie zdaje się być starszą od pyłowatéj gliny, ułożonéj po jarach.

3. Miałka, pyłowata glina, ułożona po zboczach jarów, jest bezwarunkowo albo dyluwialną gliną nawianą, za czém przemawiają stanowczo rozrzucone w niéj skorupki mięczaków lądowych, jednostajny, miałki jéj materyał i brak uławicenia, albo gliną zniesioną z pierwotnego położenia na drugorzędne łożysko w czasie późniejszego okresu dyluwialnego.

4. Szuter pod gliną dyluwialną w jarach nad Dniestrem, złożony jużto z otoczaków rzecznych jużtéż z odłamków skał miejscowych, jest starszy w ułożeniu od spoczywającéj na nim

---

[1]) Szuter jaspisowy pod gliną zauważał także dr. V. Uhlig na Bukownie w okolicy Niżniowa (zob. *Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt*, w nr. 14. z r. 1884., str. 198. i n.).

gliny, przeto dzisiejsze łożysko Dniestru istniało już w czasie okresu dyluwialnego.

5. Najpospolitsze skorupki, napotykane w glinie nawianéj po jarach, należą do następujących gatunków:

Helix instabilis,
— *tenuilabris*,
— *hispida*.
Pupa muscorum.
Succinea oblonga,

a zatém, z wyjątkiem gat. *H. instabilis*, który dla gliny podolskiéj jest również formą bardzo cechującą, występują tu w glinie tesame mięczaki dyluwialne, co i koło Lwowa.

6. Mięczaki słodkowodne, znalezione w Monasterzyskach pod gliną żółtą: *Valvata macrostoma*, *Limnaea peregra*, *L. truncatula*, *Planorbis glaber*, *Pl. septemgyratus*, *Pisidium fossarinum* świadczą, że w czasie okresu dyluwialnego żyły w potokach tamecznych mniéjwięcéj tesame formy, jakie dziś jeszcze w nich napotykamy.

7. Szuter jaspisowy, ułożony na wierzchowinie pod gliną, jest najstarszym pokładem dyluwialnym. Czy jednak szutrowi temu przypisać można wiek jeszcze starszy, przeddyluwialny, a zatém za najmłodsze trzeciorzędne ogniwo go uważać, jak to naznaczył już prof. M. Łomnicki (zob. „Kosmos“ z r. 1884. p. t. Słodkowodny utwór trzeciorzędny na Podolu galicyjskiém, str. 602.), pozostaje na razie rzeczą nierozstrzygniętą.

Co się tyczy powyższego szutru jaspisowego, to twierdzenie moje, że to jest szuter dyluwialny i starszy od gliny, sprzeciwia się wręcz zapatrywaniu dra E. Dunikowskiego; w pracy bowiem swojéj, zamieszczonéj w „Kosmosie“ w r. 1881 p. t. Brzegi Dniestru na Podolu galicyjskiém, uważa dr. D. (zob str. 272.) ów szuter jaspisowy, występujący między Koropcem a Strypą, za aluwialny rzeczny szuter karpacki. Przyjąwszy ten szczegół za prawdziwy, wysnuwa dr. D. na téj podstawie daleko sięgające wnioski, bo utrzymuje nawet, „że dolina Dniestru jest bardzo młodą i nie istniała jeszcze w okresie dyluwialnym“ (l. c.). Aby żwir ten był aluwialnym, temu stanowczo mogę się sprzeciwić, bo widząc go w wielu miejscowościach bezpośrednio na wapieniu litotamniowym i najwyraźniéj pod

gliną ułożonym, niepodobna mi zgodzić się z zapatrywaniem dra E. D., chociaż położenie szutru tego na glinie i na czarnoziemie w licznych miejscach, jako na drugorzędném łożysku, mogło dać powód do takiego wniosku. Zresztą gdybyśmy przyjęli, że szuter ów jest utworem aluwialnym, naniesionym przez wody dniestrowe, to w takim razie musielibyśmy przyjąć, iż pierwotne koryto Dniestru musiało się przewijać w podyluwialnym okresie aż poza Lackie i Buczacz a może jeszcze daléj od dzisiejszego koryta, na co, prócz wątpliwego pochodzenia szutrów, brak nam pozytywnych dowodów. Czy podolski szuter jaspisowy jest karpackim, o tém także nic stanowczego powiedzieć nie możemy; szuter ten bowiem, porównany tak z dzisiejszym szutrem dniestrowym koło Niżniowa, Koropca i Beremian jakotéż z teraźniejszym rzecznym szutrem karpackim, wyjętym z potoków w samych Karpatach, nie ma z nimi prawie żadnego petrograficznego podobieństwa. Przeciwnie, odmienne wejrzenie podglinowych szutrów na saméj wierzchowinie podolskiéj zdaje się wskazywać na inne, dotychczas nam nieznane ich pochodzenie.

Materyały do fauny skorupiaków krajowych.

Asellidae.

Z 1 tablicą

przez

Włodzimierza Kulczyckiego.

Dokończenie.

O d n ó ż a o d d e c h o w e p i e r w s z é j p a r y u s a m i c y posiadają kształt prawie okrągły (fig. 33.), są budowy błonkowatéj, w stosunku do reszty odnóży odwłokowych bardzo małe i przytwierdzone do odcinka za pomocą stylika. Płaty te są orzęsione szczecinkami w liczbie 27—30, prawie tak długimi jak średnica tegoż płatu.

U s a m c ó w odnóża pierwszéj pary są zupełnie inaczéj zbudowane (fig. 32). Tutaj, jak to dolna połowa rysunku przedstawia, płat ten jest wybitnie podzielony na 2 części blaszkowate,